

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

меньшими по размеру, а их стоимость и эксплуатационные расходы ниже, чем при отводе и очистке газа с дожиганием СО. Очистку газов по условию взрывобезопасности проводят в аппаратах мокрого типа. Очищенный газ собирают в газгольдеры, а затем используют как топливо.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ОБЖАТИЙ НА ТОЛСТОЛИСТОВОМ СТАНЕ

В.С. Зайцев, профессор, д.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»,
Ю.В. Тамулинас, магистрант, ГВУЗ «ПГТУ»

Для осуществления заданного процесса прокатки на вход АСУ должны быть введены исходные данные: толщина, ширина, длина сляба; конечные толщина, ширина, длина прокатанного листа; идентификационный номер; предписание по режиму прокатки; данные по ограничениям; стратегия прокатки. Эти данные вводятся оператором в ЭВМ, а также отображаются на табло, дисплеях, сигнальных устройствах. В состав ограничений энергосиловых и технологических параметров включаются:

- максимально допустимое усилие прокатки;
- допустимое изменение усилия прокатки от пропуска к пропуску для каждого конкретного сортамента листа, задаваемое степенью прогиба валков с учетом плоскостности и профиля готового листа;
- максимально допустимый момент прокатки;
- максимально допустимое абсолютное обжатие с учетом угла захвата металла валками;
- максимально допустимое относительное обжатие.

Получили применение различные варианты алгоритмов реализации режимов обжатий металла по пропускам. Так, например, программа обжатий рассчитывается на цикл или этап прокатки. Если в процессе ее реализации в одном из последующих пропусков будут достигнуты или превзойдены ограничения, производится пересчет режима с этого пропуска и до конца этапа. Это может повториться несколько раз. Другой возможный вариант – расчет выполняется лишь на один пропуск вперед с учетом данных измерений параметров прокатки.

Адаптация математических моделей к фактическим условиям прокатки в данном цикле осуществляется по результатам измерения (кратковременная адаптация). Кроме того, по данным измерений для рядов однотипных и разнотипных циклов прокатки производится самообучение математических моделей, наследуемые коэффициенты

запоминаются и затем используются в расчетах режимов прокатки аналогичных сортаментов (долговременная адаптация, обучение).

АСУ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ

В.С. Зайцев, профессор, д.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»,

А.В. Багров, магистрант, ГВУЗ «ПГТУ»

Как правило, в качестве двигателей для привода вентиляторов используются асинхронные двигатели. Основные потери в системе возникают в динамических режимах, особенно при запусках под нагрузкой.

Вентиляторная нагрузка характеризуется возрастанием момента сопротивления на валу двигателя с ростом числа оборотов двигателя.

Существенная экономия электроэнергии может быть достигнута, если использовать регулируемый запуск двигателя. Этого эффекта можно добиться, если в качестве источника питания для приводного асинхронного двигателя использовать управляемые частотные преобразователи. Эффект наиболее значительный получается в случаях работы вентиляторов в технологических линиях, например, на нефтеперерабатывающих заводах.

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ДАТЧИКА ТОКА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

В.С. Зайцев, профессор, д.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»,

Е.А. Черевко, аспирант, ГВУЗ «ПГТУ»

В условиях постоянного роста потребления электроэнергии в промышленности и в быту и усиления государственной политики энергосбережения большое значение приобретает снижение так называемых коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях, представляющих собой одну из существенных составляющих энергосбережения.

Значительную часть коммерческих потерь составляют хищения электроэнергии, приобретающие в последние годы угрожающие масштабы.

Наибольшее число хищений и наибольшие объемы похищаемой электроэнергии имеют место в бытовом секторе. Причинами этого являются постоянный рост тарифов на электроэнергию при